

**UJI KEKUATAN FISIK PARTIKEL BOARD BERBAHAN
CAMPURAN PELEPAH PISANG DAN LIMBAH SERBUK
GERGAJI KAYU JATI (*Tectona grandis* Liin, F)**

SKRIPSI



Oleh :

ANDI FATKHUR ROHMAN

201510320311001

**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
MALANG
2019**

**UJI KEKUATAN FISIK PARTIKEL BOARD BERBAHAN
CAMPURAN PELEPAH PISANG DAN LIMBAH SERBUK
GERGAJI KAYU JATI (*Tectona grandis* Linn, F)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai
Gelar Sarjana Pada Program S1 Kehutanan
Fakultas Pertanian-Peternakan
Universitas Muhammadiyah Malang

Oleh :

Andi Fatkur Rohman

201510320311001

**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
MALANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

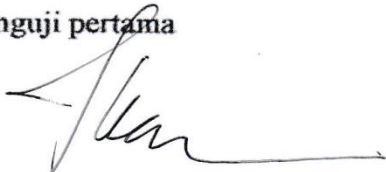
UJI KEKUATAN FISIK PARTIKEL BOARD BERBAHAN CAMPURAN PELEPAH PISANG DAN LIMBAH SERBUK GERGAJI KAYU JATI (*Tectona grandis* Liin, F)

Oleh :

Andi Fatkur Rohman
201510320311001

Skripsi ini telah di terima sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kehutanan
pada Program Studi Kehutanan dan telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji
Pada tanggal, 7 November 2019

Penguji pertama



Dr. Ir. Moch. Chanan, MP
NIP: 10589090105

Penguji Ke Dua



Nirmala Ayu Arvanti, S. Hut., M.Sc
NIP: 10517090620

Penguji Ke Tiga



Dr. Ir. Nugroho Tri Waskito, MP., IPU
NIP: 196412131990081001

Penguji Ke Empat



Galit Gatut Prakoso, S.Hut., M.Sc
NIP: 480317111989

Mengesahkan,
Dekan Fakultas
Pertanian – Perternakan



Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM
NIP: 196405261990031003

Mengetahui, Ketua Jurusan
kehutanan



Dr. Ir. Joke Triwanto, M.P., IPU
NIP: 10589090103

RIWAYAT HIDUP



Penuli dilahirkan pada tanggal 4 januari 1995 di Tuban, Jawa Timur sebagai putra kedua dari Bapak Darmin dan Ibu Karniti.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) Sugihan 1 pada tahun 2008, Madrasah Syanawiyah (MTS) Jatirogo pada tahun 2011, Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Bangilan pada tahun 2014.

Kemudian pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan kejenjang sarjana (S1) di jurusan kehutanan Fakultas Pertanian – Perternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Semasa kuliah penulis pernah ikut serta dalam perlombaan Bulu tangkis, Universitas muhammadiyah Malang tahun 2016-2017. Penulis juga pernah mengikuti oraganisasi intra kampus sebagai anggota UKM Catur, Universitas Muhammadiyah Malang pada tahun 2015-2016.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andi Fatkur Rohman

NIm : 201510320311001

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian – Perternakan UNiversitan Muhammadiyah Malang

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ **Uji Kekuatan Partikel Board Berbahan Campuran Pelepah Pisang dan Limbah Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tectona grandis Liin,F*)**” adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu pada naskah ini dan telah dituliskan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik.

Malang, 7 November 2019

Yang membuat pernyataan



Andi Fatkur Rohman

201510320311001

PRAKARTA

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan dan kemampuan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Uji Kekuatan Fisik Partikel Board Berbahan Campuran Pelepah Pisang dan Limbah Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tectona grandis* Liin, F)”.

Penulisan skripsi ini untuk memperoleh gelar strata satu Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian – Perternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Skripsi terdiri dari Bab I Pendahuluan yang berisi tentang latar belakang di lakukan penelitian yang menjelaskan tentang peran industri dengan pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan pelepah pisang menjadikan suatu produk papan partikel board. Bab II , Tinjauan pustaka yang membahas mengenai kajian teori tentang hasil hutan, pengelolaan limbah kayu, papan partikel pelepah pisang dan limbah serbuk gergaji. Bab III, metode penelitian menjelaskan tentang prosedur pembuatan papan partikel board, prosedur pengujian papan partikel board. Bab IV, hasil penelitian yang menyajikan tahap pembuatan papan partikel board, pengujian kekuatan papan partikel board mengenai kerapatan, kadar air dan modelus elastisitas dan modelus patah. Bab V, kesimpulan kombinasi perlakuan serbuk gergaji dan pelepah pisang cacah yang paling kuat dengan perbandingan SNI-03-2105-2006.

Malang, 7 November 2019

Andi Fatkur Rohman

UCAPAN TERIMA KSIH

Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang turut serta membantu penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir David Hermawan, MP, IPM selaku dDekan Fakultas Pertanian-Peternakan yang telah menyediakan sarana dan prasarana.
2. Bapak Dr. Ir. Joko Triwanto, MP., IPU selaku Ketua Jurusan Kehutanan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menulis Skripsi dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Dr. Ir. Nugroho Triwaskito, MP., IPU sebagai Pembimbing I yang senantiasa membantu dan membimbing serta memberi semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi.
4. Bapak Galit Gatut Prakoso S.Hut, M.Sc sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bantuan dan dengan sabar membimbing untuk bisa menulis dengan baik, serta senantiasa memberi semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi.
5. Yang tercinta ibunda, ayahanda, dan kakak atas segala limpahan kasih sayang dan dukungan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan

Skripsi ini serta memberikan motivasi yang tiada henti untuk memberikan pendidikan yang terbaik untuk penulis.

6. Teman-teman seperjuangan Jurusan Kehutanan, yang telah memberikan motivasi dan bantuan selama penyelesaian Skripsi.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas bantuan dan semangatnya.

Penulis berharap semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal pada mereka yang telah membantu dan dapat menjadikan semua bantuan ini sebagai ibadah, Amin Yaa Robbal'Alami



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PRAKARTA	iv
UCAPAN TERIMA KSIH	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Hasil Hutan.....	5
2.2 Pengelolaan Limbah Kayu	5
2.3 Papan partikel	6
2.4 Klasifikasi Papan Partikel	7
2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Mutu Partikel board	8
2.6 Jenis dan Jumlah Perekat.....	9
2.7 Pelepah Pisang.....	9
2.8 Serbuk Gergaji.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Bahan dan Alat	12

3.3 Prosedur Pembuatan Papan Partikel Board	13
3.4 Prosedur Pengujian Papan Partikel Boar	16
3.5 Diagram Alir.....	20
BAB IV	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 HASIL Penelitian	21
1. Tahap Pembuatan Papan Partikel Board	21
2. Papan Partikel Board dengan Perakut Epoxy	22
3. Hasil Pengujian Papan Partikel Boart.....	26
3.1 Hasil pengujian kerapatan (Density).....	26
3.2 Hasil pengujian kadar air (Moisture content)	28
3.3 Hasil pengujian Modulus Elastisitas (MOE)	30
3.4 Hasil pengujian Modulus Patah (MOR).....	32
4. Hubungan Antara Dua Variabel	35
5. Uji Beda Non Paramatrik	36
5.1 Kerapatan	37
5.2 Kadar Air.....	38
4.2 Pembahasan	39
1. Pengujian Kerapatan	39
2. Pengujian Kadar Air.....	39
3. Pengujian MOE/MoR	40
4. Pengambilan Sempel Uji Serbuk Gergaji.	41
5. Kendala Pembuatan Papan Partikel Board.....	42
6. Rentan Terjadi Kerusakan papan Partikel Board	43
7. Uji Beda Non Paramretik	44
7.1 Kerapatan	44
7.2 Kadar Air.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48

5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	52



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Hal
Gambar 3.1	Pemotongan Sempel Uji	15
Gambar 3.2.	Alat Pengujian (MOE) dan (MOR)	17
Gambar 4.1	Sempel Uji.....	25
Gambar 4.2	Hubungan antara komposisi dan kerapatan.....	27
Gambar 4.3	Hubungan antar komposisi dan kadar air.....	29
Gambar 4.4	Hubungan antara perlakuan dengan MOE.....	31
Gambar 4.5	Hubungan Perlakuan denagn MOR.....	33



DAFTAR TABEL

No	Teks	Hal
Tabel 1.	Spesifikasi sifat fisis menurut standar SNI 03-2105-2016.....	19
Tabel 2.	Data Hasil Penelitian Berdasarkan SNI 03-2105-2016.....	46
Tabel 3.	Data Hasil Peneletian Berdasarkan SNI 03-2105-2016.....	42
Tabel.4.	Hubungan Antara Dua Variabel.....	35



DAFTAR PUSTAKA

- Haygreen, Bowyer, E. R. (1989). optimalisasi pemaafaatan serbuk kayu olahan untuk produk partkel bermotif. *Universitas Riau*, 15–31.
- Cahyandari, D. (2007). Pemanfaatan Limbah Kayu Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Papan Partikel. *TRAK*, 5(1), 26–34.
- Demak Simangunsong, A., dan Damanhuri Jurusan Budidaya Pertanian, R., Pertanian, F., Brawijaya Jl Veteran, U., & Timur Indonesia, J. (2017). EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI PISANG MAS (*Musa spp*) DI KABUPATEN NGANJUK, MOJOKERTO, *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(3), 363–367. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/190494-ID-eksplorasi-dan-karakterisasi-pisang-mas.pdf>
- Harni, M. R., Iryani, A., Affandi, H., & Kimia, P. S. (1982). Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tectona Grandis L.F.*) Sebagai Adsorben Logam Timbal (Pb), (April 2017), 1–9.
- Nurrani Lis. (2012). Pemanfaatan Batang Pisang (*Musa Sp.*) Sebagai Bahan Baku Papanserat Dengan Perlakuan Termo-Mekanis (The Utilization Of Banana Stem (*Musa Sp*). As A Fiberboard Raw Material With Thermo-Mechanical Treatment). *Penelitian Hasil Hutan*, 30(1), 1–9. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/127896-ID-pemanfaatan-batang-pisang-musa-sp-sebaga.pdf>
- Setiawan Eri, Rohanah Ainun, D. bahri S. (2017). Uji Kualitas Tali Serat Pelepah Pisang Barangan (*Musa Acuminata*). *Rekayasa Pangan*, 5(1), 184–187.
- Slamet, S. (2013). D.1 KARAKTERISASI KOMPOSIT DARI SERBUK GERGAJI KAYU (SAWDUST) DENGAN PROSES HOTPRESS SEBAGAI BAHAN BAKU PAPAN PARTIKEL, 1–9.
- Sutarman, I. W. (n.d.). Pemanfaatan limbah industri pengolahan kayu di kota denpasar (studi kasus pada cv aditya). *Pasti*, X(1), 15–22.
- Maloney, T.M. (1993). *Modern Particle board and dry process Fiberboard*. Manufacturing. USA: MilerFreeman Publication.
- Hadjib. 2006 . *Pemanfaatan Kayu Hutan Rakyat Untuk Komponen Bangunan*. (Prosiding) Seminar Hasil Litbang Hasil Hutan. Bogor.
- Herliana EN. 1994 *Bioteknologi Jamur, Siklus Pelapukan*. Institute Pertanian Bogor. Bogor.

- Widyorini R, Xu J, Watanabe T, Kawai S. 2005. Self-bonding characteristics of binderless kenaf core composites. *Wood Science and Technology Journal* 39:651-662
- Sugeng dan Prayitno T.A., 2002, Pengaruh Jumlah Urea Formaldehida dan Parafin Terhadap Sifat Papan Partikel Kayu Mangium (*Acacia Mangium* Wild), Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Hutan., Fakultas Kehutanan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Okuda N, Sato M. 2004. Manufacture and Mechanical Properties of Binderless Boards from Kenaf Core. *J Wood Science* 50: 53-61.
- Sudarsono. Pembuatan Papan Partikel Berbahan Baku Sabut Kelapa dengan Bahan Pengikat Alami (Lem Kopal): *Jurnal Teknologi* 3 no. 1 (2010),
- Setyawati, 2003. Komposit Serbuk Kayu Plastik Daur Ulang : Teknologi Alternatif Pemanfaatan Limbah Kayu dan Plastik, Program Pasca Sarjana / S3 IPB. Bogor.
- Firdaus, A. 2010. Pembuatan Alat Rotary Mixer Untuk Penggabungan Partikel Kayu Dengan Perekat. Laporan Penelitian Baristand Industri Banjarbaru.
- Prayitno, T., A., 1994, Perekat Kayu, Fakultas Kehutanan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Paribotro, 1979. Pengaruh Jenis Kayu dan Campurannya Terhadap Beberapa Sifat Papan Partikel, No. 144 LPHH. Dep. Kehutanan Bogor



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

Jurusan : Agroteknologi, Agribisnis, Ilmu dan Teknologi Pangan, Kehutanan, Peternakan, Perikanan

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 116 Malang – 65144

Fax. (0341) 460782 ; E-mail : fpp@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Andi Fatkhur Rohman

NIM : 201510320311001

Judul Skripsi : Uji Kekuatan Fisik Partikel Board Berbahan Campuran Pelepah Pisang dan Limbah Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tectona grandis* Linn. F)

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Hasil Cek Plagiarisme (%)
1.	Bab I – Pendahuluan	0 %
2.	Bab II – Tinjauan Pustaka	3 %
3.	Bab III – Metode Penelitian	10 %
4.	Bab IV – Hasil dan Pembahasan	0 %
5.	Bab V – Kesimpulan	5 %

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kehutanan



Joko Triwanto, MP., IPU

Malang, 31 October 2019

Admin Turnitin

Program Studi Kehutanan

Nirmala Ayu Aryanti S.Hut., M.Sc.